



# SISTEMA DE REPARACIÓN DE GRIETAS KRYSTOL®

## Sección 03 y 07 - Impermeabilización cristalina hidrofílica de concreto: Reparación de filtraciones

### PARTE 1 GENERAL

#### 1.1 ESTA SECCIÓN INCLUYE

- A. Impermeabilización del concreto existente mediante el tratamiento con materiales impermeabilizantes cementosos cristalinos hidrofílicos: Suministre la mano de obra, los materiales, equipos y servicios necesarios para la instalación del Sistema de reparación de grietas Krystol para estructuras de concreto, como se indica en las ilustraciones y especificaciones del presente documento.
- B. Suministre todos los materiales escritos y los servicios necesarios en el sitio para realizar la instalación como se especifica en el presente documento.

#### 1.2 SECCIONES RELACIONADAS

**\*AVISO AL ESPECIFICADOR\*** Elimine las secciones siguientes que no sean relevantes para este proyecto y añada otras si es necesario.

- A. Sección 03 30 00 – Concreto colado en sitio
- B. Sección 03 40 00 – Prefabricados de concreto
- C. Sección 03 15 00 – Accesorios para el concreto
- D. Sección 07 10 00 – Impermeabilización y Tratamiento a prueba de humedad

#### 1.3 REFERENCIAS

**\*AVISO AL ESPECIFICADOR\*** Edite las referencias para eliminar los artículos que no sean necesarios para la especificación final.

- A. ASTM E 329 – Especificación estándar para agencias dedicadas a la prueba y/o inspección de los materiales utilizados en la construcción; 1998a.
- B. DIN 1048 Parte 5 – Pruebas en el concreto endurecido (penetración de agua).
- C. ASTM 1543-02 – Método de prueba estándar para determinar la penetración de iones de cloruro en el concreto por Inmersión.
- D. NSF/ANSI Norma 61 Componentes del sistema de agua potable - Efectos sobre la salud..

#### 1.4 PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS

- A. Certificados de conformidad o cumplimiento: Antes de presentar los materiales, el funcionario contratante deberá recibir y aprobar una copia de los certificados del fabricante en los que se estipule que los materiales cumplen con los requisitos que se especifican.
- B. Literatura de los productos: El material escrito descriptivo del producto del fabricante debe ser presentado y constará de especificaciones detalladas, los datos de las pruebas de rendimiento y desempeño disponibles, instrucciones para la preparación de la superficie e instrucciones para la aplicación.
- C. Informes de las pruebas de laboratorios certificados: Antes presentar los materiales, el funcionario contratante deberá recibir y aprobar las copias de los informes de todas las pruebas especificadas en el presente documento y las publicaciones de referencia.
- D. Los informes de las pruebas deberán ir acompañados de certificados del fabricante que confirmen que el material previamente evaluado es del mismo tipo, la misma calidad y la misma marca que los del material propuesto para este proyecto.
- E. Referencias: El producto debe tener un historial de más de diez años de uso con éxito y le debe acompañar una lista de proyectos de referencia.

## 1.5 GARANTÍA DE CALIDAD

- A. Materiales de impermeabilización y materiales relacionados fabricados por Kryton International Inc., 1645 East Kent Avenue, Vancouver, BC, Canadá, V5P 2S8. Tel: +1 (604) 324-8280.
- B. El responsable de instalar o aplicar el material deberá contar con experiencia y deberá haber sido capacitado por el fabricante o por un distribuidor autorizado del fabricante.
- C. Antes de la instalación, realice una reunión con todos los involucrados para verificar los métodos de instalación, los requisitos de garantía, las funciones y las responsabilidades. Entre los involucrados se puede incluir al contratista de impermeabilización, los instaladores que participan en trabajos adyacentes/conectados, el ingeniero, arquitecto, el director y/o el supervisor del proyecto.

## 1.6 ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Los materiales se entregan en los envases originales del fabricante, cerrados y sin daños, los cuales deben llevar el nombre del fabricante, los identificadores de los productos y los números de lote.
- B. Almacene los materiales en recipientes sellados y en un lugar seco.

## 1.7 CONDICIONES DEL PROYECTO

- A. Instale los productos de impermeabilización en condiciones ambientales (temperatura, humedad y ventilación) que estén dentro de los límites recomendados en el material escrito del fabricante. Si las condiciones del proyecto están fuera de estos límites, retrase la aplicación del material o tome las medidas necesarias para corregir las condiciones ambientales.

## 1.8 GARANTÍA

- A. Proporcione un documento de garantía limitada estándar del material del fabricante válida por 10 años.

# PARTE 2 PRODUCTOS

## 2.1 FABRICANTE

- A. **Fabricante Aceptado:**  
Kryton International Inc.  
1645 Kent Ave. NE  
Vancouver, BC, Canadá  
www.kryton.com  
T: 1.604.324.8280  
TF: 800.267.8280  
Fax: 1.604.324.8899  
Email: info@kryton.com
- B. Obtenga todos los productos impermeabilizantes cristalinos de una sola fuente.
- C. **Sustituciones:** No se permiten sustituciones.

## 2.2 MATERIALES

- A. El Sistema de reparación de grietas Krystol consta de dos materiales de impermeabilización:
1. Krystol Plug: Cemento hidráulico de fraguado rápido que endurece en 60 segundos y detiene eficazmente el flujo de agua que pasa por una grieta o un orificio en el concreto. Es esencial detener el flujo de agua para que los materiales cristalinos de reparación, fragüen en un tiempo normal.
  2. Mortero de reparación Krystol Repair Grout: Material de impermeabilización cristalino hidrofílico y reactivo que formará una barrera impermeable al agua de manera permanente. El material es un polvo seco de contiene cemento Portland, sílice de cuarzo e ingredientes activos que al mezclarse con el agua producen un proceso químico reactivo que causará el crecimiento y la penetración de los cristales de hidratación en forma de aguja en una profundidad de al menos 10 cm (4 plg.) dentro de la masa de concreto. El material no se podrá contraer y no deberá tener grietas.
  3. Los materiales de impermeabilización no deberán contener cloruros.
  4. Los materiales de impermeabilización no brindarán impermeabilización por medio de ingredientes hidrofóbicos tales como aceites, estearatos, silanos, sales de silicato ni ningún otro producto hidrofóbico. El fabricante deberá certificar por escrito la ausencia de estos materiales.
  5. Los materiales de impermeabilización deben resistir la presión hidrostática de al menos 50 m.c.a (164 pies columna de agua) de presión hidrostática cuando se pongan a prueba en conformidad con la Norma DIN 1048 Parte 5 de pruebas de nivel penetración de agua.
  6. Los materiales de impermeabilización serán aptos para entrar en contacto con el agua potable y deben estar certificados por NSF International en conformidad con la Norma 61 de la NSF/ANSI: Componentes del sistema de agua potable - Efectos en la salud.

## PARTE 3 EJECUCIÓN

### 3.1 PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- A. Las medidas de seguridad deben satisfacer los requisitos de la hoja de datos de seguridad del fabricante y todas las normativas locales.
- B. No realice la impermeabilización hasta que se haya preparado satisfactoriamente la superficie del concreto.
- C. Prepare el concreto limpiándolo y saturándolo con agua limpia, y retirando después toda el agua que esté en la superficie. Las superficies deben estar saturadas (SSD) antes de instalar los materiales de impermeabilización. Moje repetidamente el concreto o lávelo con agua a presión para saturar los poros capilares. Retire toda el agua estancada para que la superficie solo quede ligeramente húmeda. Vuelva a saturar el concreto antes de instalar cada componente o si el concreto se seca durante la instalación.

### 3.2 GRIETAS Y JUNTAS:

- A. Siga las Instrucciones para la aplicación de Kryton 5.12 - Impermeabilización de grietas, orificios y juntas - Simplificado.
- B. Utilice un rotomartillo para hacer una canaleta o cajeado de 25 mm (1 plg.) de ancho por 38 mm (1,5 plg.) de profundidad a lo largo de las grietas. Se debe prestar mucha atención para asegurarse que la canaleta tenga forma cuadrada y no forma de "V".
- C. Repare toda la longitud total de todas las grietas con fugas, incluso si se puede ver una filtración solo en una parte de la grieta.
- D. Llene el primer tercio de la canaleta con el Krystol Plug siguiendo las instrucciones. Verifique que se detenga la filtración. Este paso se puede omitir si la grieta no tiene filtraciones activas.
- E. Llene el resto de la cavidad con la lechada para reparaciones Krystol Repair Grout siguiendo las instrucciones.
- F. Proteja la aplicación acabada durante 3 días para que no sea afectada por altas temperaturas o de secado rápido. Después de 16 horas, cure la aplicación humedeciendo repetidamente con agua limpia. Cure durante al menos 3 días.

### 3.3 AGUJEROS DE AMARRE DE CIMBRA, , OQUEDADES Y OTROS DEFECTOS DEL CONCRETO

- A. Repare según las Instrucciones para la aplicación 5.31 - Impermeabilización de agujeros de amarre de cimbra y defectos en el concreto.
- B. En las áreas con defectos, retire todo el concreto defectuoso hasta llegar al concreto sólido. Deje los bordes cuadrados, no les haga un resane biselado.
- C. Retire el material suelto y sature con agua.
- D. Si el área que presenta defectos tiene una filtración activa, instale el Krystol Plug a una profundidad máxima de un tercio de la profundidad del defecto.
- E. Rellene y/o empaque el área restante con Krystol Repair Grout.

### 3.4 PENETRACIONES EN TUBERÍAS

- A. Haga la preparación según las Instrucciones para la aplicación 5.32 - Impermeabilización en penetraciones de tuberías (construcción existente).
- B. Haga un cajeadado o canaleta alrededor de la tubería. 25 mm (1 plg.) de ancho y 38 mm (1,5 plg.) de profundidad. Se debe prestar mucha atención para asegurarse que la canaleta tenga forma cuadrada y no forma de "V".
- C. Si hay alguna filtración - llene 1/3 de la canaleta con Krystol Plug. Verifique que toda el agua se detenga.
- D. Prepare la superficie de la tubería de la siguiente manera:
  - 1. Tubos de acero - limpie la tubería y raspe hasta hacerla áspera. Quite toda la suciedad, el aceite, la corrosión y las incrustaciones. Lije o aplique un chorro de arena para que tenga un perfil áspero.
  - Tuberías de PVC o ABS - Recubra la tubería con un cemento para juntas que sea compatible, aplique arena de sílice y a continuación retire el exceso de arena después de que el cemento de la junta se haya fijado.
- E. Rellene el resto de la canaleta con el mortero para reparaciones Krystol Repair Grout.

### 3.5 CONTROL DE CALIDAD EN EL SITIO DE TRABAJO

- A. Las instrucciones escritas del fabricante para la aplicación y las hojas de datos de seguridad de los materiales se deberán mantener en el sitio de trabajo y a disposición de los trabajadores. El contratista deberá realizar en todo momento una supervisión adecuada para verificar que se tomen las precauciones de seguridad y se sigan las instrucciones escritas del fabricante.

\*AVISO AL ESPECIFICADOR\* No todas las aplicaciones serán posibles o necesarias para hacer las pruebas hidrostáticas. Si las filtraciones no se puedan observar directamente, mida el cambio en el nivel del agua para determinar si hay filtraciones. Si esta sección no es necesaria, elimínela.
- B. Siempre que sea posible, haga una prueba inundando las estructuras que puedan contener agua durante 24 horas después de la conclusión del período de curado.  
Repare las filtraciones detectadas y repita la prueba de agua hasta que la estructura quede estanca.

### 3.6 LIMPIEZA Y PROTECCIÓN

- A. Proteja la aplicación contra daños que puedan causar otras personas durante la construcción.
- B. No comience el relleno del terreno limitante con las superficies impermeabilizadas en las 24 horas siguientes a la instalación. Inspeccione la unión y la adherencia del tratamiento de impermeabilización antes de rellenar. Si el relleno se hace a menos de siete días después de la instalación, utilice un material de relleno húmedo.

## FIN DE LA SECCIÓN